

	DIN EN IEC 61967-1 (VDE 0847-21-1)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
<p>ICS 01.040.31; 01.040.33; 31.200; 33.100.10</p> <p>Ersatz für DIN EN 61967-1:2003-01 Siehe Anwendungsbeginn</p> <p>Integrierte Schaltungen – Messung von elektromagnetischen Aussendungen – Teil 1: Allgemeine Bedingungen und Definitionen (IEC 61967-1:2018); Deutsche Fassung EN IEC 61967-1:2019</p> <p>Integrated circuits – Measurement of electromagnetic emissions – Part 1: General conditions and definitions (IEC 61967-1:2018); German version EN IEC 61967-1:2019</p> <p>Circuits intégrés – Mesure des émissions électromagnétiques – Partie 1: Conditions générales et définitions (IEC 61967-1:2018); Version allemande EN IEC 61967-1:2019</p> <p>Gesamtumfang 31 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2019-01-16 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2019-09-01.

Für DIN EN 61967-1:2003-01 besteht eine Übergangsfrist bis 2022-01-16.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61967-1 (VDE 0847-21-1):2017-11.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 631 „Halbleiterbauelemente“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/SC 47A „Integrated circuits“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61967-1:2003-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Frequenzbereich von 150 kHz bis 1 GHz wurde aus dem Titel gelöscht.
- b) Ein Frequenzschritt über 30 MHz wurde in die **Tabelle 1** und die **Tabelle 2** für die Frequenzbereiche von Messempfänger bzw. Spektralanalysator aufgenommen.
- c) Tabelle A wurde in zwei Tabellen unterteilt und die **IEC 61967-8** wurde in **Tabelle A.2** aufgenommen.
- d) Die allgemeine Beschreibung der Prüfliterplatte wurde in einen neuen **Anhang D** verschoben.
- e) Die Norm wird unter der VDE-Klassifikation 0847-21-1 in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen.
- f) Die IEC-Norm wurde entsprechend der geänderten Anforderungen für die Gestaltung von Internationalen Normen überarbeitet und die deutsche Übersetzung wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61967-1: 2003-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-161:1990 + A1:1997 + A2:1998 <i>ersetzt durch:</i>	^a IEC Teil 161:1999-08 <i>ersetzt durch:</i>	–
–	IEC 60050-161:1990/AMD4:2014-08	^a IEC Teil 161:2015-05	–
EN 61967 (alle Teile)	IEC 61967 (alle Teile)	DIN EN 61967 (alle Teile)	
EN 61967-2	IEC 61967-2	DIN EN 61967-2	–
EN 61967-4 + A1	IEC 61967-4 + A1	DIN EN 61967-4	–
–	IEC TS 61967-3	DIN IEC/TS 61967-3 (VDE V 0847-21-3)	VDE V 0847-21-3
EN 61967-5	IEC 61967-5	DIN EN 61967-5	–
EN 61967-6 + A1	IEC 61967-6 + A1	DIN EN 61967-6	–
EN 61967-8	IEC 61967-8	DIN EN 61967-8 (VDE 0847-21-8)	VDE 0847-21-8
EN 62132-1	IEC 62132-1	DIN EN 62132-1 (VDE 0847-22-1)	VDE 0847-22-1
EN 55016-1-1 + A1 + A2	CISPR 16-1-1 + A1 + A2	DIN EN 55016-1-1 (VDE 0876-16-1-1)	VDE 0876-16-1-1
EN 55025:2008 <i>ersetzt durch:</i> EN 55025:2017 + AC:2017	CISPR 25:2008 <i>ersetzt durch:</i> CISPR 25:2016 + COR1:2017	DIN EN 55025 (VDE 0879-2):2009-03 <i>ersetzt durch:</i> DIN EN 55025 (VDE 0879-2):2018-03	VDE 0879-2
^a Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61967 (alle Teile), *Integrierte Schaltungen – Messung von elektromagnetischen Aussendungen*

DIN EN 61967-2, *Integrierte Schaltungen – Messung von elektromagnetischen Aussendungen im Frequenzbereich von 150 kHz bis 1 GHz – Teil 2: Messung der abgestrahlten Aussendungen – TEM-Zellen- und Breitband-TEM-Zellenverfahren*

DIN EN 61967-4, *Integrierte Schaltungen – Messung von elektromagnetischen Aussendungen im Frequenzbereich von 150 kHz bis 1 GHz – Teil 4: Messung der leitungsgeführten Aussendungen – Messung mit direkter 1 Ohm/150 Ohm-Kopplung*

DIN EN 61967-5, *Integrierte Schaltungen – Messung von elektromagnetischen Aussendungen im Frequenzbereich von 150 kHz bis 1 GHz – Teil 5: Messung der leitungsgeführten Aussendungen – Verfahren mit Faradayschem Käfig für Messtische*

DIN EN 61967-6, *Integrierte Schaltungen – Messung von elektromagnetischen Aussendungen im Frequenzbereich von 150 kHz bis 1 GHz – Teil 6: Messung der leitungsgeführten Aussendungen – Magnetsondenverfahren*

DIN EN 61967-8 (VDE 0847-21-8), *Integrierte Schaltungen – Messung von elektromagnetischen Aussendungen – Teil 8: Messung der abgestrahlten Aussendungen – IC-Streifenleiterverfahren*

DIN EN 62132-1 (VDE 0847-22-1), *Integrierte Schaltungen – Messung der elektromagnetischen Störfestigkeit – Teil 1: Allgemeine Bedingungen und Begriffe*

DIN EN 55016-1-1 (VDE 0876-16-1-1), *Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 1-1: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Messgeräte*

DIN EN 55025 (VDE 0879-2):2018-03, *Fahrzeuge, Boote und von Verbrennungsmotoren angetriebene Geräte – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren für den Schutz von an Bord befindlichen Empfängern (CISPR 25:2016 + COR1:2017); Deutsche Fassung EN 55025:2017 + AC:2017*

DIN IEC/TS 61967-3 (VDE V 0847-21-3), *Integrierte Schaltungen – Messung von elektromagnetischen Aussendungen – Teil 3: Messung der abgestrahlten Aussendungen – Verfahren der Oberflächenabtastung*

IEV Teil 161:2015-05, *IEV – Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Teil 161: Elektromagnetische Verträglichkeit*

**Integrierte Schaltungen –
Messung von elektromagnetischen Aussendungen –
Teil 1: Allgemeine Bedingungen und Definitionen
(IEC 61967-1:2018)**

Integrated circuits –
Measurement of electromagnetic emissions –
Part 1: General conditions and definitions
(IEC 61967-1:2018)

Circuits intégrés –
Mesure des émissions électromagnétiques –
Partie 1: Conditions générales et définitions
(IEC 61967-1:2018)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2019-01-16 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2019 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 61967-1:2019 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 47A/1062/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 61967-1, erarbeitet vom SC 47A „Integrated circuits“ des IEC/TC 47 „Semiconductor devices“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 61967-1:2019 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2019-10-16
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-01-16

Dieses Dokument ersetzt EN 61967-1:2002.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61967-1:2018 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 61967-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61967-2.
IEC 61967-4	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61967-4.
IEC 61967-5	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61967-5.
IEC 61967-6	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61967-6.
IEC 61967-8	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61967-8 .
IEC 62132-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62132-1 .
CISPR 25:2008	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 55025:2008 (nicht modifiziert).

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
CISPR 16-1-1	–	Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and Methods – Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Measuring apparatus	EN 55016-1-1	–

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Prüfbedingungen	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Umgebungsbedingungen	11
4.2.1 Allgemeines	11
4.2.2 Umgebungstemperatur.....	11
4.2.3 Umgebungs-HF-Feldstärke	12
4.2.4 Weitere Umgebungsbedingungen.....	12
4.2.5 Zeitliche Stabilität des IC	12
5 Prüfeinrichtung	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Schirmung	12
5.3 HF-Messgerät.....	12
5.3.1 Allgemeines	12
5.3.2 Messempfänger.....	12
5.3.3 Spektralanalysator.....	13
5.3.4 Weitere Auflösungsbandbreiten für Schmalbandaussendungen	13
5.3.5 Aussendungstyp, Detektortyp und Geschwindigkeit des Frequenzdurchlaufs	13
5.3.6 Videobandbreite	13
5.3.7 Kalibrierungsnachweis des HF-Messinstrumentes	14
5.4 Frequenzbereich.....	14
5.5 Vorverstärker oder Dämpfungsglied.....	14
5.6 Systemverstärkung.....	14
5.7 Weitere Bauteile	14
6 Prüfaufbau	14
6.1 Allgemeines	14
6.2 Prüfleiterplatte	14
6.3 IC-Anschlussbelastung.....	15
6.4 Anforderungen an die Stromversorgung – Stromversorgung der Prüfleiterplatte.....	15
6.5 Spezielle Hinweise zum IC	16
6.5.1 Betriebsspannung des IC	16
6.5.2 Entkopplung des IC	16

6.5.3	Arbeitsweise des IC	16
6.5.4	Richtlinien zum Betrieb des IC	16
7	Prüfverfahren.....	16
7.1	Überprüfung des Umgebungs-HF-Rauschens.....	16
7.2	Betriebsmäßige Überprüfung	17
7.3	Spezielle Verfahren	17
8	Prüfbericht	17
8.1	Allgemeines.....	17
8.2	Umgebungs-HF-Rauschen	17
8.3	Bauelementebeschreibung	17
8.4	Beschreibung des Prüfaufbaus	17
8.5	Software-Beschreibung	17
8.6	Darstellung der Daten	17
8.6.1	Allgemeines.....	17
8.6.2	Grafische Darstellung.....	17
8.6.3	Messdaten.....	17
8.6.4	Datenverarbeitung.....	18
8.7	Grenzwerte der HF-Aussendung	18
8.8	Auswertung der Prüfergebnisse.....	18
8.8.1	Vergleich zwischen ICs bei Verwendung desselben Prüfverfahrens	18
8.8.2	Vergleiche zwischen unterschiedlichen Prüfverfahren	18
8.8.3	Wechselbeziehung mit Modulprüfverfahren.....	18
	Anhang A (informativ) Vergleichstabellen zu Prüfverfahren	19
	Anhang B (informativ) Ablaufdiagramm eines Zähler-Prüfprogramms	21
	Anhang C (informativ) Beschreibung der Software für den ungünstigsten Fall	22
	Anhang D (informativ) Allgemeine Beschreibung der Prüfleiterplatte	23
D.1	Allgemeines.....	23
D.2	Beschreibung der Leiterplatte – mechanisch.....	23
D.3	Beschreibung der Leiterplatte – elektrisch.....	23
D.4	Masseflächen	23
D.5	Gehäuseanschlussstifte	24
D.5.1	Allgemeines.....	24
D.5.2	DIP-Gehäuse	24
D.5.3	SOP-, PLCC- und QFP-Gehäuse	24
D.5.4	PGA-Gehäuse	24
D.5.5	BGA-Gehäuse	24
D.6	Durchmesser der Durchkontaktierungen	24
D.7	Abstand der Durchkontaktierungen	24
D.8	Zusätzliche Bauteile	24

	Seite
D.9 Entkopplung der Stromversorgung.....	25
D.9.1 Allgemeines	25
D.9.2 IC-Entkopplungskondensatoren	25
D.9.3 Entkopplung der Stromversorgung für die Prüfleiterplatte	25
D.10 Belastung der Eingänge und Ausgänge.....	25
Literaturhinweise	27

Bilder

Bild B.1 – Ablaufdiagramm des Prüfprogramms	21
Bild D.1 – Beispiel einer Leiterplatte für die Aussendungsprüfung	26

Tabellen

Tabelle 1 – Frequenzbänder der Messempfänger und Standardeinstellungen der Auflösungsbandbreite	12
Tabelle 2 – Frequenzbänder für Spektralanalysatoren und Standardeinstellungen der Auflösungsbandbreite	13
Tabelle 3 – Empfehlungen für die IC-Anschlussbelastung	15
Tabelle A.1 – Leitungsgeführte Aussendungen.....	19
Tabelle A.2 – Abgestrahlte Aussendungen	20
Tabelle D.1 – Durchkontaktierungen auf der Leiterplatte	23